

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-177237

(43)公開日 平成7年 (1995) 7月14日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/42	J			
1/00	R			
3/50	Z			
11/00	3 0 2	8324-5K		

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-343656

(22)出願日 平成5年 (1993) 12月16日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 片山 敦之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノ
ン株式会社内

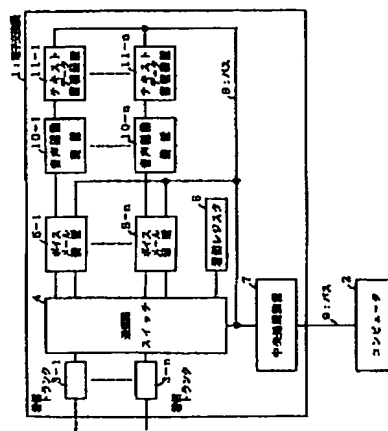
(74)代理人 弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 コンピュータ連動型ボイスメールシステム、電話機、およびコンピュータ端末

(57)【要約】

【目的】 耳の不自由な人でもボイスメールの内容を理解することができるコンピュータ連動型ボイスメールシステムを提供することを目的とする。

【構成】 電子交換機1は、着信トランク3-1~3-nと、通話路スイッチ4と、ボイスメール装置5-1~5-nと、音声認識装置10-1~10-nと、着信レジスタ6と、コンピュータ2と接続された中央処理装置7と、テキストデータ蓄積装置11-1~11-nとを有し、ボイスメールを音声認識により分析してテキストデータに変換する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶されたプログラムおよびデータを駆使して中央処理装置が収容する回線の交換接続を制御する電子交換機であって、コンピュータに接続された電子交換機において、

前記中央処理装置が収容する回線から予め定められた番号がダイヤルされた時以降、前記回線からのダイヤル情報を全て前記コンピュータへ通知する第1の通知手段と；前記コンピュータから当該回線の接続先情報が到来した時に、指定の接続先へ接続する回線接続手段と；前記コンピュータからの制御情報を電子交換機に収容されるボイスメール装置へ通知する第2の通知手段と；前記指定接続先のボイスメール装置へ、着信トランクから送信されてきたボイスメールを送信し、蓄積するボイスメール蓄積手段と；前記蓄積したボイスメールを音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と；前記テキストデータ変換手段から出力されるテキストデータを蓄積するテキストデータ蓄積手段と；前記テキストデータ蓄積手段からテキストデータを読み出す読出手段と；前記読み出したテキストデータをコンピュータに送信する送信手段と；を具備したことを特徴とするコンピュータ連動型ボイスメールシステム。

【請求項2】 通信回線に接続された電話機において、前記通信回線を介して送信された音声信号を受け、これを音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と；前記テキストデータ変換手段から出力されるテキストデータを記憶する記憶手段と；前記記憶したテキストデータを読み出して表示する表示手段と；を具備したことを特徴とする電話機。

【請求項3】 通信回線に接続され、通信回線を介して音声信号の送受信が可能なコンピュータ端末において、受信した音声信号を音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と；前記テキストデータを記憶する記憶手段と；前記記憶手段の記憶領域を複数の記憶領域に分割するメモリ分割手段と；前記メモリ分割手段により分割された記憶領域にアドレスを設定するための領域アドレス割付手段と；前記テキストデータを通信回線を介して送信する送信手段と；コンピュータ端末にアドレスを設定するための端末アドレス割付手段と；を具備したことを特徴とするコンピュータ端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ボイスメールシステムに関し、特にコンピュータと連動したボイスメールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のボイスメールシステムにおいて、ボイスメールは音声により蓄積されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のように従来のボイスメールシステムでは、ボイスメールは音声として蓄積するために、耳の不自由な人は、その内容を理解することができないという欠点があった。

【0004】 本発明は、ボイスメールを音声認識し、分析し、テキストデータに変換することにより、耳の不自由な人でもボイスメールの内容を理解することができるコンピュータ連動型ボイスメールシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、記憶されたプログラムおよびデータを駆使して中央処理装置が収容する回線の交換接続を制御する電子交換機であって、コンピュータに接続された電子交換機において、前記中央処理装置が収容する回線から予め定められた番号がダイヤルされた時以降、前記回線からのダイヤル情報を全て前記コンピュータへ通知する第1の通知手段と、前記コンピュータから当該回線の接続先情報が到来した時に、指定の接続先へ接続する回線接続手段と、前記コンピュータからの制御情報を電子交換機に収容されるボイスメール装置へ通知する第2の通知手段と、前記指定接続先のボイスメール装置へ、着信トランクから送信されてきたボイスメールを送信し、蓄積するボイスメール蓄積手段と、前記蓄積したボイスメールを音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、前記テキストデータ変換手段から出力されるテキストデータを蓄積するテキストデータ蓄積手段と、前記テキストデータ蓄積手段からテキストデータを読み出す読出手段と、前記読み出したテキストデータをコンピュータに送信する送信手段とを具備したことを特徴とする。

【0006】 以上の構成により、ボイスメールを音声認識して分析し、テキストデータに変換することが可能となり、耳の不自由な人でもボイスメールの内容を理解することができる。

【0007】

【実施例】 図1は、本発明の第1実施例の構成を示すブロック図である。

【0008】 本実施例の電子交換機1は、着信トランク3-1~3-nと、通話路スイッチ4と、ボイスメール装置5-1~5-nと、音声認識装置10-1~10-nと、ダイヤル信号を受信する着信レジスタ6と、呼処理制御等を行う中央処理装置7と、テキストデータ蓄積装置11-1~11-nと、中央処理装置7とボイスメール装置5-1~5-nとテキストデータ蓄積装置11-1~11-nとを結ぶバス8とを有するものである。

【0009】 そして、この電子交換機1の中央処理装置7は、バス9を介してコンピュータ2と接続されている。

【0010】ここでは、着信トランク3-1に着信した回線情報により、ボイスメール装置5-1へ接続して、着信トランク3-1に着信したボイスメールをボイスメール装置5-1に蓄積し、その蓄積したボイスメールを音声認識装置10-1により音声認識して分析し、テキストデータに変換して蓄積装置11-1に蓄積する例について説明する。

【0011】まず、着信トランク3-1で着信が検出されると、中央処理装置7は、その回線からのダイヤル情報を受信するための着信レジスタ6に接続する。この着信レジスタ6は、前記回線から到来するダイヤル情報を受信し、このダイヤル情報がボイスメール装置へのアクセスコードであった場合に、前記回線に対して受信準備完了を通知するための、例えばセカンドダイヤルトーンを送出するとともに、これ以降、前記回線から到来するダイヤル情報を予め定められた桁数分受信し蓄積する。

【0012】そして、着信レジスタ6が必要桁数分のダイヤル情報の受信を完了すると、中央処理装置7は、受信、蓄積したダイヤル情報を回線情報とともにバス9を介してコンピュータ2へ送出する。コンピュータ2は、受信したダイヤル情報からボイスメール装置5-1を選択し、さらに、そのボイスメール装置内のメールボックス番号などの必要情報をコンピュータ2に予め蓄積されているデータベースから読み出す。

【0013】コンピュータ2は、中央処理装置7に対し、選択したボイスメール装置5-1に着信トランク3-1の着信呼を接続するよう指示するとともに、選択したボイスメール装置5-1へメールボックス番号、着信回線の情報、各種サービス情報等を含む制御情報を送出する。この制御情報を受けた中央制御装置7は、着信トランク3-1の着信呼をコンピュータ2から指定されたボイスメール装置へ接続するとともに、コンピュータ2から受信した制御情報を指定されたボイスメール装置5-1へバス8を介して送出する。

【0014】これによりボイスメール装置5-1は、コンピュータ2から指定されたメールボックス番号への蓄積準備、サービス準備などを行い、その準備が完了すると、着信トランク3-1に着信したボイスメールがボイスメール装置5-1に発信され、ボイスメール装置5-1は、その着信したボイスメールを蓄積するとともに、その蓄積したボイスメールを発信し、音声認識装置10-1で音声認識して分析し、テキストデータに変換してテキストデータ蓄積装置11-1に発信し、テキストデータ蓄積装置11-1は受信したテキストデータを蓄積する。この蓄積されたテキストデータは、コンピュータ2を操作することにより、コンピュータ2の表示部に送られ、表示される。

【0015】次に、本発明の第2実施例について説明する。

【0016】従来、通信回線に接続された電話機は、通

話相手の声が小さくて聞きにくく、話している内容がわからない場合、自電話機の音声ボリューム調節により、通話相手の音声を大きくして、通話相手の話を聞いていた。

【0017】上述した従来の電話機の方法では、自電話機の音声ボリューム調節には限界があるため、そのボリュームを一番大きくしても通話相手の話がわからない場合があった。

【0018】そこで、この第2実施例は、通話相手の話を音声により耳で聞いて理解するのではなく、その通話相手の言語を音声認識して、通話している言語をテキストデータで表示することにより、通話相手の話を文字により目で見えて理解できる電話機を提供するものである。

【0019】つまり、この第2実施例は、通信回線に接続された電話機において、前記通信回線を介して送信された音声信号を受け、これを音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、前記テキストデータ変換手段から出力されるテキストデータを記憶する記憶手段と、前記記憶したテキストデータを読み出して表示する表示手段とを具備することにより、通話相手の話している言語を音声認識してテキストデータで表示することが可能となり、通話相手の声が小さくて聞きにくく、話している内容がわからない場合には、通話相手の話を音声により耳で聞いて理解するのではなく、その通話相手の言語を音声認識して、通話している言語をテキストデータで表示することにより、通話相手の話を文字により目で見えて理解することができる。

【0020】図2は、本実施例の構成を示すブロック図である。この実施例の電話機は、音声入力手段の1つであるハンドセット(送受話器)21と、音声入力手段の1つであるマイクロフォン22と、音声出力手段の1つであるスピーカ23とを有し、これらハンドセット21、マイクロフォン22およびスピーカ23は、音声インタフェース部24に接続されている。

【0021】この音声インタフェース部24は、後述するシステム制御部30の指示により、ハンドセット21、マイクロフォン22、スピーカ23の作動を切替えるための切替処理、ハンドセット21がオンフック状態、または、オフフック状態のいずれにあるかを検出するオン・オフフック検出処理、マイクロフォン22とスピーカ23を作動させたときのエコーキャンセル処理、およびダイヤルトーン、呼出音、ビジートーン、着信音等のトーンの生成処理などを行うものであり、音声符号化/復号化部25に接続されている。

【0022】音声符号化/復号化部25は、システム制御部30の指示により、64 kbps PCM A-law、64 kbps PCM u-law、64 kbps・56 kbps・48 kbps SB-ADPCM、32 kbps ADPCM、16 kbps (例えばAPC-

AB)、8k b p s等の音声信号符号化、復号化アルゴリズムに従って、送信音声信号を符号化、受信音声信号を復号化するものであり、後述する回線インタフェース部31および音声認識分析部26に接続されている。

【0023】音声認識分析部26は、音声入力信号を受け、これより音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するものであり、記憶部27と接続されている。この記憶部27は、音声認識分析部26により出力されたテキストデータを記憶するものであり、表示部28に接続されている。この表示部28は、記憶部27に記憶されたテキストデータを読み出して、表示するものである。

【0024】操作部29は、本装置の制御全般を行うための制御情報入力に使用するキーボード等であり、音声インタフェース部24、符号化/復号化部25、音声認識分析部26、記憶部27、回線インタフェース部31とともに、システム制御部30に接続されている。

【0025】システム制御部30は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置などを備え、各部の状態を監視して本装置全体の制御を行うものであり、詳しくは、入力制御情報や利用回線状態などにより各メディアへの割当伝送速度を計算し、かつ最終的なモードの判断・制御・状態に応じた操作・表示画面の作成、およびアプリケーションプログラムの実行等を行うものである。

【0026】回線インタフェース部31は、電話回線網インタフェースに従って回線を制御するものである。

【0027】ここで、通話相手電話機から自電話機に発呼され、回線が接続され、その通話相手電話機と自電話機を用いて、相手と自分が通話する例について説明する。

【0028】自電話機が発呼され、回線が接続されると、通話回線を介して通話相手の話した音声信号が回線インタフェース部31に入力され、その音声信号が音声符号化/復号化部25と音声認識分析部26に出力される。

【0029】その音声信号を受信した音声符号化/復号化部25は、音声信号を復号化して、音声インタフェース部24に出力し、その出力された音声はハンドセット21やスピーカ23により音声出力される。一方、音声認識分析部26は、その音声信号を音声認識し、分析してテキストデータに変換し、記憶部27に出力する。その出力されたテキストデータを記憶部27で記憶し、その記憶されたテキストデータを読み出して表示部28で表示する。

【0030】次に、本発明の第3実施例について説明する。

【0031】従来、通信回線に接続され、通信回線を介して音声信号の送受信が可能なコンピュータ端末では、音声信号を記憶するとともに、その音声信号をそのまま他のコンピュータ端末に転送する機能を有していた。

【0032】しかしながら、音声信号をそのまま他のコンピュータ端末に転送する場合、転送するデータ量が大きく、転送時間がかかっていた。

【0033】そこで、この第3実施例は、音声信号をテキストデータに変換して、音声信号としてではなくテキストデータとして他のコンピュータ端末に転送することにより、転送するデータ量を小さくして転送時間を短くするコンピュータ端末を提供するものである。

【0034】すなわち、この第3実施例のコンピュータ10 端末は、受信した音声信号を音声認識して分析し、テキストデータに変換して出力するテキストデータ変換手段と、前記テキストデータを記憶する記憶手段と、前記記憶手段の記憶領域を複数の記憶領域に分割するメモリ分割手段と、前記メモリ分割手段により分割された記憶領域にアドレスを設定するための領域アドレス割付手段と、前記テキストデータを通信回線を介して送信する送信手段と、コンピュータ端末にアドレスを設定するための端末アドレス割付手段とを具備したものである。

【0035】これにより、音声信号をテキストデータに変換して、音声信号としてではなくテキストデータとして他のコンピュータ端末に転送するために、転送するデータ量を小さくし、転送時間を短くすることができる。

【0036】図3は、本実施例の構成を示すブロック図である。

【0037】本装置の音声出力部41は、音声記憶部42に記憶された音声を読み出して、その音声を出力するものであり、音声記憶部42に接続されている。音声記憶部42は、入力された音声を記憶するものであり、音声符号化/復号化部43に接続されている。音声送信部40は、音声記憶部42に記憶された音声を読み出して通信回線に送出するものである。

【0038】音声符号化/復号化部43は、システム制御部48の指示により、64k b p s P C M A - l a w、64k b p s P C M u - l a w、64k b p s ・ 56k b p s ・ 48k b p s S B - A D P C M、32k b p s A D P C M、16k b p s (例えばA P C - A B)、8k b p s等の音声信号符号化、復号化アルゴリズムに従って、送信音声信号を符号化し、受信音声信号を復号化するものであり、後述する回線インタフェース部49と音声認識分析部44に接続されている。

【0039】この音声認識分析部44は、音声入力信号を受けてこれより音声認識し、分析して、テキストデータに変換して出力するもので、テキストデータ記憶部45と接続されている。

【0040】テキストデータ記憶部45は、音声認識分析部44により出力されたテキストデータを記憶するものであり、そのテキストデータは、テキストデータ記憶部45内の一時記憶ボックスに記憶されてから、記憶用ボックスに記憶される。また、テキストデータ記憶部45はテキストデータ送信部46に接続されている。

【0041】このテキストデータ送信部46は、テキストデータ記憶部45に記憶されたテキストデータを出力して、そのテキストデータを回線インタフェース部49に出力するものである。

【0042】操作部47は、本装置の制御全般を行うための制御情報入力に使用するキーボード等であり、音声出力部41、音声記憶部42、音声符号化／復号化部43、音声認識分析部44、テキストデータ記憶部45、テキストデータ送信部46、回線インタフェース部49とともにシステム制御部48に接続されている。

【0043】システム制御部48は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置などを備え、各部の状態を監視して本装置全体の制御を行うものであり、詳しくは、入力制御情報や利用回線状態などにより各メディアへの割当伝送速度を計算し、かつ最終的なモードの判断・制御・状態に応じた操作・表示画面の作成、およびアプリケーションプログラムの実行等を行うものである。

【0044】回線インタフェース部49は、通信回線網インタフェースに従って回線を制御する。

【0045】コンピュータ端末50は、以上の音声送信部40、音声出力部41、音声記憶部42、音声符号化／復号化部43、音声認識分析部44、テキストデータ記憶部45、テキストデータ送信部46、操作部47、システム制御部48、回線インタフェース部49を具備し、音声信号をテキストデータに変換して、他のコンピュータ端末に転送するものである。

【0046】ここで、音声信号を受信したコンピュータ端末から音声信号をテキストデータに変換して、音声信号としてではなくテキストデータとして、他のコンピュータ端末に転送する際のコンピュータ端末50の動作について図5のフローチャートに基づき説明する。

【0047】まず、S201において、通信回線を介して送信された音声信号をコンピュータ端末50の回線インタフェース部49が受信する。次に、S202において、その受信した音声信号を音声認識分析部44に送信し、音声認識によりテキストデータ変換する。

【0048】次に、S203において、テキストデータ記憶部45の一時記憶ボックスにテキストデータが記憶されたかどうか判別する。ここで記憶されていないならば、記憶されるまで判別を行う。

【0049】また、記憶されていたならば、S204に進み、テキストデータを記憶したいテキストデータ記憶部45の記憶ボックスのアドレスの指定を操作部47により行う。ここで、アドレスが指定されていないならば、指定されるまで判別を行う。そして、アドレス指定されていたならば、S205に進む。

【0050】次に、S205においては、その指定されたアドレスの記憶ボックスにテキストデータを記憶する。そして、S206では、送信したいコンピュータ端末のアドレスを操作部47により指定する。ここで指定

されていないならば、指定されるまで判別を行う。そして、指定されたならば、S207に進む。

【0051】次に、S207においては、送信したいテキストデータのアドレスを操作部47により指定する。ここで、アドレスが指定されていないならば、指定されるまで判別を行う。そして、指定されたならば、S208に進み、そのテキストデータを指定されたコンピュータ端末に送信する。

【0052】以上のようにして、テキストデータ記憶部45の領域を複数の記憶ボックスにメモリ分割し、各記憶ボックスにアドレスを割付けて音声から変換したテキストデータを記憶し、さらに転送したいコンピュータ端末にアドレスを割付けて、前記テキストデータの転送を行う。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1によれば、コンピュータ運動型ボイスメールシステムにおいて、ボイスメールを音声認識により分析してテキストデータに変換することにより、耳の不自由な人でもボイスメールの内容を理解することができるという効果がある。

【0054】また、本発明の請求項2によれば、通話相手の話している言語を音声認識してテキストデータで表示することが可能となり、通話相手の声が小さくて聞きにくく、話している内容がわからない場合、通話相手の話を音声により耳で聞いて理解するのではなく、その通話相手の言語を音声認識して、通話している言語をテキストデータで表示することにより、通話相手の話を文字により目で見えて理解することができる効果がある。

【0055】さらに、本発明の請求項3によれば、音声信号をテキストデータに変換して、音声信号としてではなくテキストデータとして他のコンピュータ端末に転送することにより、転送するデータ量を小さくし、転送時間を短くすることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2実施例を示すブロック図である。

【図3】本発明の第3実施例を示すブロック図である。

【図4】上記第3実施例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…電子交換機、

2…コンピュータ、

3-1～3-n…着信トランク、

4…通話路スイッチ、

5-1～5-n…ボイスメール装置、

6…着信レジスタ、

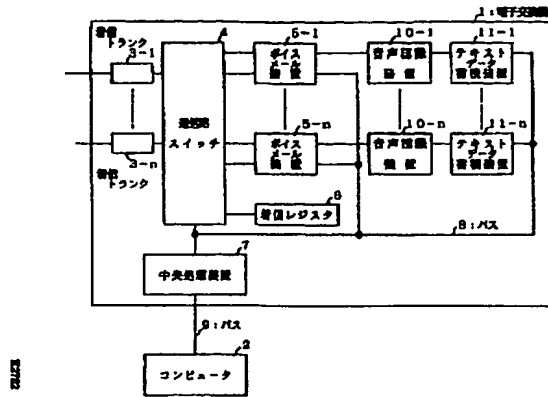
7…中央処理装置、

8、9…バス、

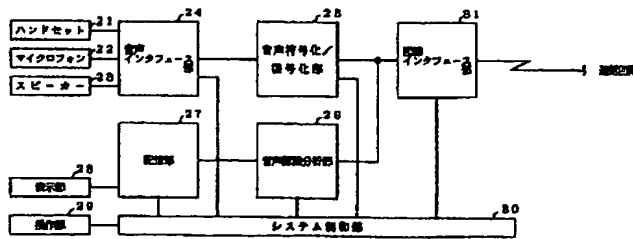
10-1～10-n…音声認識装置、

11-1~11-n…テキストデータ蓄積装置。

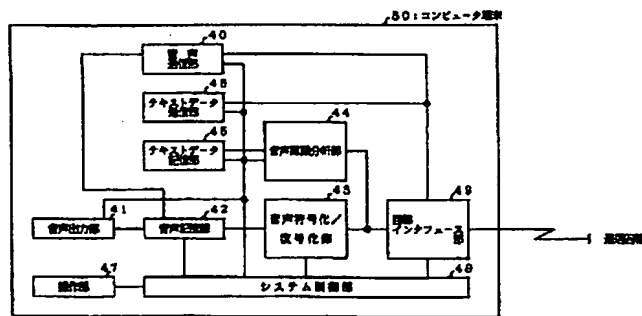
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

